

---

# **KANANMUNANTUOTANTO VIRIKEHÄKEISSÄ**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Mustiala, 19.3.2010

Juhani Helminen



Koulutusohjelma  
Paikkakunta

Työn nimi Kananmunantuotanto virikehäkeissä

Tekijä Helminen Juhani

Ohjaava opettaja Jari Heikkonen ja Harri Luukko

Hyväksytty \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_\_

Hyväksyjä

**MUSTIALA**  
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

---

<b>Tekijä</b>	Juhani Helminen	<b>Vuosi</b> 2010
<b>Työn nimi</b>	Kananmunantuotanto virikehäkeissä	

---

**TIIVISTELMÄ**

Opinnäytetyön tarkoituksena on tutustua kananmunantuotantoon virikehäkeissä eli pienryhmäkanalassa. Tavoitteena työssä on selvittää, mikä virikehäkki on ja vertailla sitä muihin kananmunantuotantotapoihin. Työn tarkoituksena on lisäksi selvittää virikehäkkien hyvät ja huonot puolet sekä selkeimmät erot verrattaessa niitä vanhoihin perinteisiin häkkeihin.

Alan julkaisuihin perustuvan teoriaosan lisäksi työssä on tehty myös haastattelututkimus, jossa vertailtiin kuuden eri laitevalmistajan virikehäkkejä, joita markkinoidaan Suomessa. Haastatteluun kuului 17 erilaista kananmunantuottajille esitettävää virikehäkkeihin liittyvää kysymystä. Tuottajat osallistuivat haastatteluun mielellään. Aiheesta ei ole vielä toistaiseksi olemassa paljon kirjallisuutta, joten haastatteluiden avulla sain paljon hyödyllistä tietoa kananmunantuottajilta itseltään.

Työssä käyvät ilmi uudistukset, joita kananmunantuotantoon on tulossa tulevaisuudessa. Perinteiset vanhat häkit ovat kiellettyjä 1.1.2012 alkaen, jonka jälkeen ainoita direktiivien mukaisia laillisia kananmunantuotantotapoja ovat lattiakanala, kerroslattiakanala, virikehäkki- eli pienryhmäkanala ja luomukanala. Erot virikehäkin ja vanhan perinteisen häkin välillä ovat suuria. Uusissa virikehäkeissä on enemmän tilaa kanalla, osastosta löytyy orret, pesä, kuopsutusalue ja kynsiviilat. Eläinten yleinen hyvinvointi tuleekin paranemaan jatkuvasti tulevaisuutta kohden. Tutkimuksessa sain vielä lisäksi selville, että Suomessa markkinoilla olevien laitevalmistajien häkeissä on suuriakin eroja eri mallien välillä.

Suurin osa suomalaisista kananmunista tullaan tuottamaan virikehäkeissä, minkä vuoksi myös opinnäytetyöaiheena kananmunantuotanto virikehäkeissä on tärkeä ja kiinnostava. Suomalaista virikehäkkikananmunaa markkinoidaan nimellä ”orsimuna”. Tämä on hyvä, laadukas tuote ja ennen kaikkea kotimainen kananmuna on täysin salmonellasta vapaa.

**Avainsanat** Kananmuna, virikehäkki ja pienryhmäkanala.

**Sivut** 32 s. + liitteet 2 s.

MUSTIALA

Degree Programme in Agriculture and Rural Industries

**Author**

Juhani Helminen

**Year** 2010

**Subject of Bachelor's thesis**

Chicken egg production in equipment cages

**Archives**

HAMK University of Applied Sciences, Mustiala

---

ABSTRACT

The purpose of thesis is to get to know how to produce chicken eggs in equipment cages. An objective is to clarify, what is an equipment cage and to compare it to other chicken egg production possibilities. An aim of the thesis is also to find out which the advantages and disadvantages of the equipment cages are as well the most significant differences when comparing the equipment cages to the older ordinary cages.

In addition to the theoretical part based on the branch magazines and publications, the thesis includes an interview study and comparison of cages of six different manufacturers which are marketed in Finland. The interview included 17 different questions to egg farmers about egg production in the equipment cages. All chicken egg farmers were willing to answer the questions. There is not very much literature available about this subject, so the interviews gave me a lot of useful information.

This thesis includes information on all innovations which are coming in the near future. Ordinary old cages are forbidden 1.1.2012 onwards and equipment cages, barn system and organic chicken egg production are then the only legal ways to produce eggs according to the guidelines. Differences between the old cage and new equipment cage are significant and animals' general well-being will be better in the future than nowadays. My research also indicated that there really are big differences between the cages of different manufacturers in the market.

Finnish chicken eggs will be mainly produced in equipment cages and that's why the subject of my thesis was very important and interesting as well. Finnish equipment cages eggs are marketed with the name "perch-eggs". These eggs are of high quality and particularly they are free from salmonellosis.

**Keywords**

Chicken egg, equipment cages and small group poultry house.

**Pages**

32 p. + appendices 2 p.



---

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	1
2	KANANMUNANTUOTANNON TULEVAISUUS .....	2
2.1	Nykyhetki .....	2
2.2	Tulevaisuuden näkymät.....	3
3	VAIHTOEHDOT PERINTEISELLE HÄKILLE .....	4
3.1	Lattiakanala ja kerroslattiakanala .....	4
3.2	Virikehäkki eli pienryhmäkanala.....	7
4	KANANMUNANTUOTANTOA VIRIKEHÄKEISSÄ .....	10
4.1	VIRIKEHÄKKIEN ETUJA .....	10
4.2	Virikehäkkien haittoja .....	11
5	VANHASTA KANALASTA UUSI VIRIKEHÄKKIKANALA .....	13
5.1	Tärkeät asiat vanhaa kanalaa kunnostaessa.....	13
5.2	Rakennekuva peruskorjatusta kanalasta.....	16
6	TUTKIMUS TUOTTAJIEN KOKEMUKSISTA PIENRYHMÄKANALASTA....	18
6.1	Haastattelun tausta, toteutus ja tavoitteet .....	18
6.2	Haastattelun tulokset ja niiden tulkinta .....	19
6.2.1	Millä perustein päädyitte valitsemaan juuri kyseisen valmistajan virikehäkit? .....	19
6.2.2	Millainen on kanalanne pehkumaton materiaali? .....	20
6.2.3	Onko kanalassanne lannankuivausjärjestelmä tai olisiko se mahdollinen? .....	21
6.2.4	Onko vioittuneiden kananmunien määrä tuotannossa suuri? .....	22
6.2.5	Esiintyykö kannibalismia? Lisääkö nykyinen kanojen suurempi määrä häkissä kannibalismia? .....	23
6.2.6	Virikehäkkien hyvät ja huonot puolet? .....	23
6.2.7	Mistä materiaalista osastojen väliseinät on tehty? .....	24
6.2.8	Onko kyseiseen merkkiin ja malliin mahdollista saada väliseinä pituussuunnassa? .....	25
6.2.9	Kulkeeko rehu häkin edessä vai häkin sisällä? .....	26
6.2.10	Pidätekö tarpeellisena, että osastoissa on valo häkin sisällä? .....	26
6.2.11	Kumpaa pidätte parempana puu- vai muovi ortta? .....	27
6.3	Johtopäätökset käytännön kokemuksista .....	27
7	YHTEENVETO .....	29
8	LÄHTEET .....	31
9	LIITTEET .....	1

---

Liite 1 KANATILOJEN LUKUMÄÄRÄ & MUNIVIEN KANOJEN LUKUMÄÄRÄ SUOMESSA. (Suomen gallup elintarviketieto Oy 2009.)

Liite 2. VIRIKEHÄKIN VIRIKKEET

## 1 JOHDANTO

Nykyinen keskikoko kanatiloilla on tällä hetkellä noin 6000 kanaa. (Liite 1.) Kananmunantuotanto Suomessa tulee kuitenkin kokemaan lähivuosina isoja muutoksia. Perinteiset vanhat häkit tullaan nimittäin kieltämään vuoteen 2012 mennessä. Tästä eteenpäin ainoat lailliset muodot tuottaa kananmunia ovat virikehäkki eli pienryhmäkanala, lattiakanala, kerroslattiakanala ja luomukanala. Onkin selvää, että tulevaisuudessa kanatilojen lukumäärä vähenee. Vuoden 2012 jälkeen keskimääräinen kanamäärä sen sijaan todennäköisesti kasvaa noin 9000 kanaan, ellei jopa yli 10 000 kanaan. Kanatiloja Suomessa on kaikkiaan noin 560 kappaletta. (Liite 1.)

Virikehäkkien eli niin sanottujen varusteltujen häkkien määräykset astuvat voimaan 1.1.2012. Tästä eteenpäin ei saa enää tuottaa kananmunia perinteisissä vanhoissa häkeissä. Uusien virikehäkkien on täytettävä seuraavat vaatimukset: kanaa kohti tilaa täytyy olla  $750 \text{ cm}^2$ , häkin minimikorkeus on 45 cm ja häkin kokonaispinta-alan on oltava vähintään  $2000 \text{ cm}^2$ . (Liite 2.) Ruokintakourua on oltava vähintään 12 cm ja juomanippoja pitää olla saatavilla vähintään kaksi kanaa kohti. Lisäksi kanojen käytössä on oltava pesä, pehkuja sekä asianmukaisia orsia vähintään 15 cm kanaa kohti. Häkissä täytyy olla myös varuste, jolla kanojen kynnet hioutuvat eli kanoilla täytyy olla omat kynsiviilat. Virikehäkkikanalassa rivien etäisyys ulkoseinästä täytyy olla vähintään 90 cm, jotta hallin ilmastointi toimii kunnolla. Etäisyys rivien välissä pitää olla myös 90 cm. Rivit eivät saa olla liian lähekkäin, ettei kanoja tukehdu hapen puutteeseen tai kuumuuteen. (TTS 2007.)

Hyviä puolia virikehäkeissä on muun muassa se, että likaisia munia tulee vähemmän, työ on enemmän automatisoitua ja ennen kaikkea kananmunien tuotanto on helpompaa virikehäkeissä kuin lattiakanaloissa. Virikehäkit tulevat kuitenkin kalliimmaksi kuin vanhat perinteiset häkit. Syy tähän on luonnollisesti siinä, että uudet virikehäkit ovat täysin varusteltuja kaikkine laitteineen, mutta vanhat häkit ovat todellakin vain happeja.

Investointi virikehäkkeihin ja kanoille häkkeihin laitettaviin lajinmukaisen käyttäytymisen mahdollistaviin varusteisiin on kallista. Määräyksen mukaisten uudistusten toteuttaminen onkin monelle yrittäjälle taloudellisesti melko mahdoton. Huono kananmunan hinta ei myöskään auta asiassa. Vuodet ovat tietysti olleet erilaisia, mutta viimeiset kaksi vuotta munan hinta on ollut laskussa. Kannattavuuden tulisi olla parempi, jotta mahdollisimman moni tuottaja jaksaisi edelleen jatkaa kananmunan tuotantoa. Varmimmin uuteen hoitotekniikkaan investoivat luultavasti tilat, joilla on jatkaja tiedossa. (MTT 2007.)

## 2 KANANMUNANTUOTANNON TULEVAISUUS

### 2.1 Nykyhetki

Vuoden 2008 tammikuussa EU ilmoitti, että aiemmin suunniteltu perinteisten, varustelemattomien häkkien käytön kieltävän direktiivin aikataulu pitää. Vuoden 2012 alussa voimaan astuvalla direktiivillä tulee olemaan suuri vaikutus kananmunantuotannon rakenteeseen. Tällä hetkellä noin 75 prosenttia Suomessa tuotetuista kananmunista tulee edelleen perinteisistä häkkikanaloista. Näiden tuottajien joukossa on paljon pieniä kanaloita ja ikääntyneitä yrittäjiä, joiden halukkuus investoida munantuotantoon on pieni.

Kananmuna-alalla onkin syntynyt epäilyksiä siitä, onko kotimaisen kulutuksen kattava tuotanto vuoden 2012 jälkeen edelleen turvattu. Aikataulu kanaloiden ajanmukaistamiseen on erittäin tiukka, erityisesti ajatellen sitä, että suurin osa kananmunista tuotetaan edelleen perinteisissä varustelemattomissa häkeissä. On myös olemassa mahdollisuus, että muutoksen takarajan lähestyessä kalusteiden toimitusajat kasvavat hyvinkin pitkiksi ja hinta-taso saattaa kohota siinä samalla.

Munapakkaamot ovat liha-alan yrityksiä pienempiä. Pakkaamot myös kilpailevat keskenään ilman suurempia tuote-erilaisuuksia eli lähes pelkästään kananmunan hinnalla. Markkinoita jakamaan on tullut edelleen uusia pakkaamoja, joiden lähes ainoa mahdollisuus markkinaosuuden saamiseksi on kananmunan hinta. Tämä aiheuttaa epävarmuutta ja kovaa hintapainetta kananmunantuottajille.

Vuoden 2008 aikana prosentuaalisesti eniten nousi luomu- ja lattiamunan kulutus ja samoin myös hinta. Koska näiden munien kulutusmäärät ovat kuitenkin häkkikanaloissa tuotettuun kananmunaan verrattuna pieniä, ei kulutuksen ja hinnan nousu ole ollut kokonaisvaikutukseltaan merkittävä. Lisäksi on nähtävissä, että talouden taantuma vaikuttaa kuluttajien tekemiin valintoihin ja ohjaa ostopäätöksiä taas halvimman vaihtoehdon suuntaan. On hyvin todennäköistä, että virikehäkkimunan kulutus muodostaa tulevaisuudessa ylivoimaisesti suurimman osan kananmunien kulutuksesta. (Suonpää 2009.)

## 2.2 Tulevaisuuden näkymät

EU:n uusista määräyksistä johtuen kananmunantuotanto elää tällä hetkellä rajua rakennekehitystä. Vuoteen 2012 asti kananmunantuottajien lukumäärä pysyy vielä ennallaan. Nähtäväksi jää kuitenkin, kuinka paljon heitä on enää jäljellä uusien määräysten astuessa voimaan 1.1.2012. (Sandholm 2009, 24–25.)

Kananmunamarkkinoille voi tulla pulaa kananmunista, jos hyvin moni yrittäjä päättää lopettaa kananmunantuotannon. Tätä ajatusta tukee muun muassa se, että lopettavien kanatilojen keskimääräinen koko vaihtelee noin 1000 kanasta aina 6000 kanaan. Toisaalta nykyään rakennetaan suuria 20 000 kanan, jopa 40 000 kanan kanaloita. Tällaisilla suurilla tuotantoyksiköillä voidaan korvata melko monta pienempää kananmunantuotantotilaa. Tällöin myös pienempien tilojen lopettaessa mahdollisesti markkinoille syntyvä kanamunapula voidaan korvata melko nopeasti. Esimerkiksi yksi isompi yrittäjä voi korvata 40 erillistä 1000 kanan kanatilaa yhdellä kanala-rakennuksella.

Yksi tuottajien kannalta keskeinen asia on myös kananmunan hintakehitys. Jos markkinoille tulee pulaa myytävistä kananmunista, voi hinta aluksi nousta. Jossakin vaiheessa se taas todennäköisesti laskee. Täytyy kuitenkin toivoa, ettei hinnan lasku tapahdu ”kovaa ja korkealta”.

### 3 VAIHTOEHDOT PERINTEISELLE HÄKILLE

#### 3.1 Lattiakanala ja kerroslattiakanala

Vaihtoehtoisia lattiaratkaisuja jatkaa kananmunantuotantoa vuoden 2012 jälkeen on kaksi: perinteinen normaali lattiakanala ja uudempana vaihtoehtona tullut kerroslattiakanala. Lattiatuotannossa etuna on se, että kanat voivat tepastella vapaasti ympäri omaa osastoaan. Lattiatuotannossa halli jaetaan osastoihin verkolla. Osastojen koko riippuu kanamäärästä sekä hallien koosta. (Mäkelä 2007, 64-67.)

Lattia- ja kerroslattiakanalassa kanat pidetään hallissa vapaana (kuva 1). Kanoja on yleisesti 7-9 yksilöä yhtä neliömetriä kohden. Kerroslattiakanalassa kanalan lattiapinta-ala kasvaa verrattuna tavalliseen lattiakanalaan. Yleisesti uudehkoissa kerroslattiakanaloissa pesien ja orsien määrän puolesta voitaisiin ottaa enemmän kanoja, mutta hallin neliömäärä asettaa rajoituksensa ja estää tämän. 1 m<sup>2</sup> pesä pinta-alaa kohden voi olla 120 kanaa. (kuva 2). Yhdessä pesässä voi puolestaan olla 10 kanaa. Juomanippoja on oltava aina yksi 10 kanaa kohden. Ruokintakourua pitää olla 10 senttimetriä ja ortta 15 senttimetriä kanaa kohden. Laitteistojen päällä olevien ritilöiden, kuten lantamattojen päällä olevien ritilöiden, pitää olla paksuudeltaan vähintään 2 millimetriä. Määräysten mukaan kanalan lattiasta tulee olla kolmasosa pehkualuetta, jossa kanat voivat kopsutella ja nokkia. (www.virtuaali.info/5/tuotantomuodot.ppt Dia 1.)



*Kuva 1. Kerroslattiakanalalaitteisto.*

Tuottajat ovat voineet vielä jakaa lattia- ja kerroslattiakanalat osastoihin. Ainakin suuremmat lattiakanalatuottajat ovat jakaneet kanalan osastoihin, mikä tarkoittaa, että kaikki kanat eivät ole samassa tilassa. Käveltyessä toiseen päähän hallia matkalla on muutamia ovia, joista tuottajan pitää kulkea päivittäin tarkastuksia tehtäessä. Kanala on jaettu osastoihin metalliverkolla ja tietysti kaikissa osastoissa on kulkuovet. (Heikkilä 2007, 28-29.)

Kanojen ruokinta tapahtuu useimmiten kuusi kertaa päivässä. Ruokinta on automatisoitu ja se käynnistyy aina kellon mukaan. Tietokone onkin tärkeä apuväline nykyaikaisessa kananmunantuotannossa ja se kertoo monenlaisia tietoa siitä, mitä kanalassa tapahtuu (kuva 3). Järjestelmä kertoo esimerkiksi kanan painon ja iän, rehun määrän, vesimäärän, lämpötilan, kosteuden ja päivämäärän. Kanalan valot syttyvät esimerkiksi kello 00.45 ja sammuvat iltapäivällä kello 16.00. Valot sammuvat portaittain 40 minuutin aikana. Näin tehdään siksi, että saadaan kanoille aikaan vaikutelma niin sanotusta ”auringonlaskusta”, jolloin kanat asettuvat pesiinsä ja orsille. Kananmunien keräys koneellisesti on samanlaista niin lattiakanalassa kuin pienryhmäkanalassa. Lattiatuotanto on kuitenkin työläämpää kananmunantuotantoa kuin tuotanto häkeissä, sillä lattiatuotannossa pitää vielä lisäksi kerätä lattiamunat pois päivittäin. Lattiamunien määrä on keskimäärin 300–800 kappaletta päivässä eli 20 000 kanan kanalassa 1-4 % kananmunista tulee lattialle. Kananmunien määrä lattialla riippuu kuitenkin monesta eri tekijästä, kuten esimerkiksi kanalan suuruudesta. Myös markkinoilla olevien laitevalmistajien erot lattia- ja kerroslattiakanalalaitteiden välillä saattavat olla suuriakin. Laitteistoja on tehty monesta eri materiaalista. Jotkin merkit suosivat puuta, kun taas toiset käyttävät pelkästään metallia. (Mäkelä&Turtiainen 2007, 56-59.)

Kaikki munat pakataan kennoihin, jotka edelleen pakataan kuuden kennon nippuihin (kuva 4). Valmiit niput laitetaan trukkilavan päälle siten, että yhdessä kerroksessa on aina 12 nippua (3x4nippua). Kuudennen kennon päälle laitetaan aina seitsemäs tyhjä kenno, joka suojaa kuudennen kennon munia. Seuraavaksi laitetaan lavan kokoinen pahvi päälle ja tehdään uusi kerros. Kerroksia tehdään yhteensä neljä aina yhteen trukkilavaan. Ylimpään kerrokseen ei laiteta seitsemättä suojakennoa. Lopuksi laitetaan läpinäkyvää ohutta muovia alhaalta ylös saakka lavan ympäri. Tämä tekee koko paketista tukevan. Pakkaukseen menee aikaa esimerkiksi 23 000 kanan kerroslattiakanalassa päivittäin 4-5 tuntia ja pienryhmäkanalassa 2-3 tuntia. Kanalassa tehdyn pakkaamisen jälkeen munat haetaan kuorma-autolla pakkaamolle. Kuorma-auto tuo tullessaan samalla mukanaan uusia kennoja, pahveja, suojamuovia ja trukkilavoja maatilalle.

Tuotetuista kananmunista pore- ja likamunia on keskimäärin 5 % ja erilleen pakattuja teollisuusmunia on lattia- ja kerroslattiatuotannossa 3 %. Munan laatu vaihtelee kanan iän mukaan, samoin kuin munan koko. A – luokan kanamunia ovat XL, L, M ja S – kokoisiksi luokitellut kananmunat. L- ja M-koon munat ovat parhaita hinnaltaan. C – luokan munia ovat pienet munat, lattiamunat ja poreiset munat.

Lisäksi tulee myös mihinkään käyttöön kelpaamattomia, roskeen meneviä kananmunia. Vapaan kanan munan kilohinta on noin yhden euron tietämillä, orsimuna eli virikehäkkimuna on 90 senttiä kilolta. Kakkoslaatu eli C-luokan munat ovat noin 40 senttiä kilolta. Kananmunien kilohinta elää markkinoilla jatkuvasti ja on myös riippuvainen pakkaamosta.

Suomessa pakkaamot tarjoavat erilaisia sopimuksia kananmunantuottajille. Tuottajan investoidessa direktiivien mukaisiin tuotantomuotoihin, pakkaamo voi maksaa kolmesta kanaerästä parempaa kananmunien hintaa. Tällöin täytyy myös sitoutua olemaan kyseisen pakkaamon tuottaja.

Lannanajo kestää noin puoli tuntia ja lanta ajetaan rivien alta joka toinen päivä koneellisesti sekä lattiatuotannossa että pienryhmäkanalassa. Yhden kanaerän aikana lapioidaan kerroslattiakanalan lattialta kuiva lanta kaksi kertaa pois lantalaan. Lanta on pääosassa lantamatoilla, mutta lantaa on silti lattioilla kuivikkeen joukossa, mikä puolestaan lisää työmäärää.

Lattiakanalassa tuotettuja kananmunia markkinoidaan nimellä ”vapaan kanan munia”. Tällä on tarkoituksena hakea enemmän menekkiä kananmunamarkkinoilla. Tuottaja saa kyllä parempaa hintaa vapaasti tuotetuista kananmunista, vaikka itse kananmuna on aivan samanlainen, riippumatta siitä minkälaisella tavalla se on tuotettu. Pääasia on, että kananmuna on puhtaasti suomalainen alkuperältään.

Joissakin Euroopan maissa häkeissä tuotetut kananmunat eivät kelpaa enää ruokakauppaan. Ne menevät suoraan teollisuuteen, mukaan luettuna myös virikehäkkimunat. Näissä maissa menee ruokakauppaan vain vapaan kanan munia. Esimerkiksi Englannissa on tämä käytäntö.



Kuva 2. Kerroslattiakanalan kanojen pesä.





*Kuva 3. Kanan tietokoneet.*



*Kuva 4. Kanan keskuseräily ja pakkaamo.*

### 3.2 Virikehäkki eli pienryhmäkanala

Virikehäkit tulevat olemaan yleisin vaihtoehto kananmunantuotannolle vuoden 2012 jälkeen. Koska tälläkin hetkellä Suomen kananmunista tuotetaan 75 % häkeissä, on varmaa että prosentuaalisesti eniten kananmunia tullaan tuottamaan virikehäkeissä myös jatkossa.

Virikehäkkituotanto on siistiä ja tehokasta. Kanat viihtyvät varmasti hyvin häkissä, jonka osastosta löytyy kynsiviila, orsia, pesä, kuiviketta ja enemmän tilaa kanaa kohden kuin ennen vanhoissa häkeissä (kuva 5). Kanaa kohti tilaa pitää uusien määräysten mukaan olla 750 neliösenttimetriä ( $\text{cm}^2$ ). Vanhoissa perinteisissä häkeissä vastaava vaadittu pinta-ala on 550  $\text{cm}^2$ .

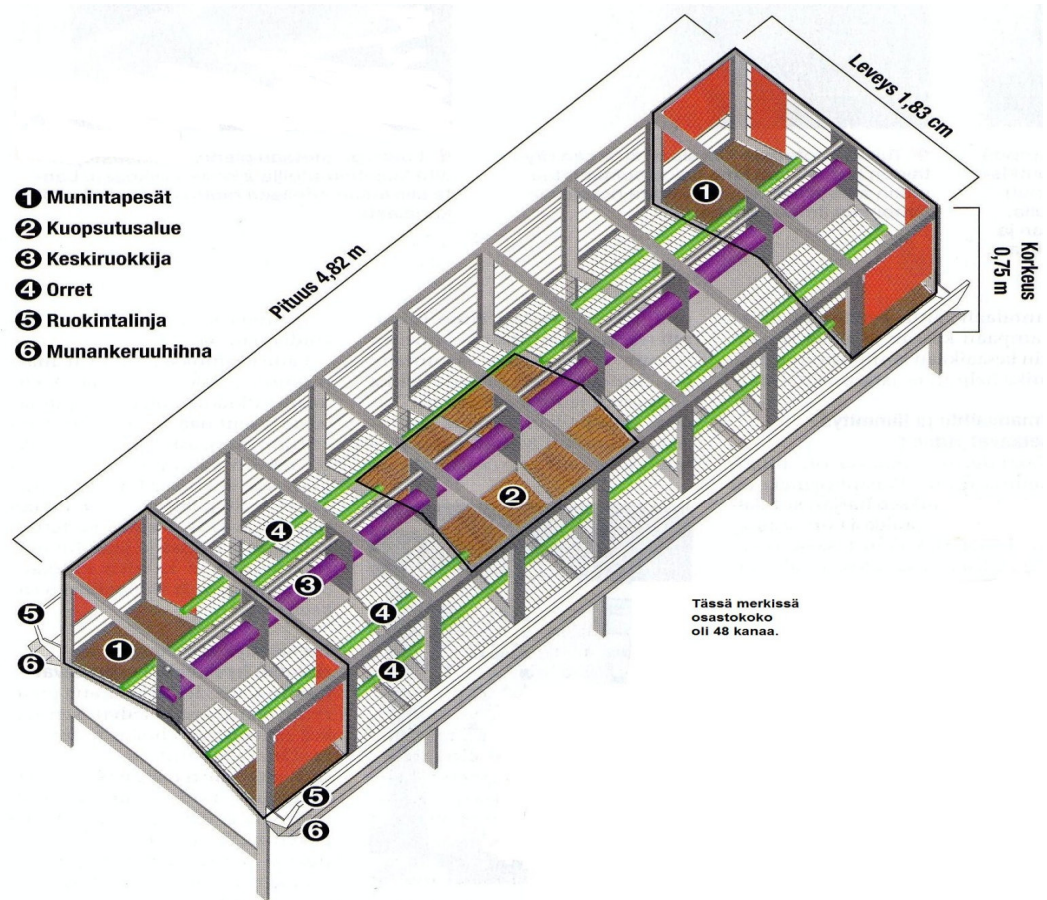
MTT:n tutkimusten mukaan rehunkulutus on virikehäkeissä pienempää kuin perinteisissä häkeissä. Munien laadussa ei ole huomattavia eroja eri tuotantotapojen välillä. Likaisia munia tosin saattaa virikehäkeissä tulla enemmän, johtuen virikehän pehkualueesta. Pehkualueeseen eli kuopsutusalueeseen (Kuva 6.) ottaa lanta helposti kiinni, ja jos kana munii tähän kohtaan, tuloksena on aina likaisia munia. (Valkonen 2006, 14-15)

A-luokan kananmunia on jopa saatu enemmän virikehäkeissä kuin perinteisissä häkeissä, koska kanat voivat paremmin uusissa virikehäkeissä. Myös särömunat ovat vähentyneet virikehäkeissä.



*Kuva 5. Pienryhmäkanala*

MTT:n tekemien selvitysten mukaan virikkeistä pesä on kanojen ehdoton suosikki. Tutkimusten mukaan 90–98 % munista munitaan pesäalueelle. Pesämaton valinta voi myös vaikuttaa asiaan. Kanat nimittäin munivat paremmin ruohomatolle kuin muovimatolle. Kanat ovat myös selkeästi siirtyneet viettämään aikaansa orsille virikehäkkien tulon myötä. Kanat eivät ole enää verkon päällä, vaan tepastelevat aina ortta pitkin. (Valkonen 2006, 14-15)



Kuva 6. Pienryhmäkanalan häkin rakenne. (Turtiainen 2009, 76-79)



## 4 KANANMUNANTUOTANTOA VIRIKEHÄKEISSÄ

### 4.1 VIRIKEHÄKKIEN ETUJA

Virikehäkkikanalassa ja pienryhmäkanalassa on monia etuja lattiatuotantoon verrattaessa. Pienryhmäkanalassa tuotanto on paljon siistimpää ja ilma hallissa on raikkaampaa, jolloin tuotanto on eläinystävällisyyden lisäksi myös tuottajaystävällistä.

Virikehäkkikanalassa kaikki lanta poistetaan kanalasta lantamattojen avulla. Lantamatot sijaitsevat kerroksien alapuolella. Tämä tarkoittaa sitä, että jos kanalassa on esimerkiksi kolme kerrosta, niin lantamattoja on myös kolme riviä kohden. Lannat ajetaan muutaman kerran viikossa ulos kanalassa. Tuottajaa se työllistää siten, että hänen on seurattava, että koneet ja laitteet toimivat lannan ajon aikana. Laitteita tulee välillä myös säätää, jotta ei tapahdu mitään vahinkoja, kuten lantamaton rullautumista kaksinkerroin. (Harrinkari 2010, 32–37.)

Kaikki kananmunat kerätään päivittäin kanalasta keskuskeräilyn avulla. Kana munii virikehäkissä kananmunan, joka vierii häkin verkkoa pitkin munahihnalle. Verkoissa on tietty kaltevuus, jotta kananmuna vierii sopivan rauhallisesti munahihnalle. Kaltevuuskulma ei saa ylittää 14 % tai 8 astetta. Tämä takaa sen, että kananmuna pysyy mahdollisimman ehjänä. Uusissa virikehäkeissä on silti varusteena vielä ”munien pysäyttäjä”, eli lanka koko rivin pituudella (kuva 7). Lanka pysäyttää munan hellävaraisesti, jotta munaan ei tulisi mitään säröä. Lanka on sijoitettu juuri ennen munahihnaa ja se vapauttaa kananmunat aina sen mukaan, miten tuottaja on sen tietokoneelle ohjelmoinut. Esimerkiksi se voi vapauttaa kananmunat puolen tunnin välein. Lanka siis toimii sähköisesti.



Kuva 7. ”Egg safer”, kananmunien pysäyttäjälanka.

Keskuseräily tuo kananmunat munahihnoilta hallin pakkaamopäättyyn, josta munat menevät yhteiseen keskuseräilyyn. Keskuseräily tuo kananmunat varsinaiseen pakkaamohuoneeseen ja vie kananmunat suoraan pakkauskoneeseen. Pakkauskone laittaa munat kennoihin ja tämän jälkeen niputtaa kennot kuuden nippuihin. Tuottajan tehtävänä on nostaa lavalle aina valmiita pinkkoja.

Pakkauskoneita on tietysti olemassa erilaisia vaihtoehtoja ja monia eri merkkejä. Niputtaja, joka laittaa kennot kuuden nippuihin on lisävaruste. Suomessa on ainakin yhdellä tilalla lisävaruste, joka nostaa valmiit yhdeksän kuuden kennon nippua koneellisesti lavalle. Tällöin onkin asetusten syytä olla entistä enemmän kunnossa, ettei tule mitään ”yliheittoja”. Pienryhmäkanaloissa käytävät puhdistetaan viikoittain työnnettävällä harjakoneella. Tarkastuksia kuolleiden kanojen varalta tehdään päivittäin.

Ruotsalaisissa tutkimuksissa on osoitettu kanojen stressin olevan pienempi virikehäkkikanaloissa kuin lattia- tai kerroslattiakanaloissa. Asiaa voi miettiä myös ihmisten kannalta: onko ihmisellä korkeampi stressitaso silloin, kun hän on 6000 muun ihmisen kanssa samassa tilassa vai vain 48 ihmisen kanssa samassa tilassa.

Kanalan ilma on parempi virikehäkkikanalassa. Tähän tietysti vaikuttaa myös se, että lantaa ei ole lattialla ja tuotanto on erittäin siistiä lannan poiston osalta. Tuottajan on mukava tehdä töitä, kun on hyvä ilma hengittää. Tällöin on myös taattua, että kanat voivat kanalassa hyvin. Virikehäkkeihin on myös mahdollista laittaa valo, esimerkiksi led-valojohto.

Tämä voi olla hyvä etenkin pehkualueelle sijoitettuna, jolloin tarkoituksena on estää kanojen muniminen tälle alueelle. Näin ollen ei tulisi likaisia kananmunia niin paljon. Valon käyttö ei ole vielä Suomessa yleistä, mutta Euroopassa se on jo käytössä jonkin verran. (Lastikka 2008, 24-25.) Ortta kanalla pitää olla 15 senttimetriä kanaa kohden. Käytännössä pitää välttää orsien sijoittamista pehkualueen lähelle, koska sieltä likaiset kananmunat juuri tulevat. Käytettyjä orsimateriaaleja ovat puu, muovi ja metalli.

#### 4.2 Virikehäkkien haittoja

Kuluttajalle virikehäkkikanalan kananmuna on se halvempi vaihtoehto verrattuna vapaa kanan munaan. Itse kananmuna on kuitenkin aivan sama tuotantotavasta riippumatta. Virikehäkkikanalan ja pienryhmäkanalan kananmunia markkinoidaan orsimunien nimellä ja lattiatuotannon munia puolestaan vapaan kanan kananmunien nimellä. Lattiakanalassa on yrittäjälle enemmän töitä kuin pienryhmäkanalassa. Siksi onkin perusteltua, että lattiakananmunista saa parempaa hintaa, vaikka itse kananmuna on aivan samanlainen. Hinta on siis alhaisempi orsikananmunalla kuin vapaan kanan kananmunalla.

Likaisien kananmunien määrä tuotannossa on suhteessa pesän pohjamateriaalina olevan pohjamaton kokoon. Virikehäkkikanaloissa likaiset kananmunat tulevat pääsääntöisesti likaantuneen pehkumaton takia. Kanojen lanta ottaa kiinni pehkumattoon ja kun kana sattuu munimaan likaantuneen pehkumaton päälle, tulee likaisia munia. Pehkumattoja on kahdenlaisia: normaali ruohomatto ja sileä reikäinen muovimatto. Toisaalta jos lattiatuotannossa tulee paljon lattiamunia, on tämä sama asia kananmunien likaisuuden kannalta. Sekä lattiamunat että virikehäkkien likaiset munat pestään ja ne menevät massamunaksi teollisuuteen. Tällöin munien virallinen luokka on kakkosluokka C ja myös tuottajan kananmunasta sama hinta on alhaisempi. (Valkonen 2007, 30–31)

Likaiset kananmunat kerätään kanalasta koreihin, joissa ne pestään (kuva 8). Pesuri on sellainen, johon juuri mahtuu kori kananmunia kerrallaan. Kananmunat laitetaan pesuriin koreineen. Pesuri tekee edestakaista liikettä, jolloin kananmunat puhdistuvat vedessä. Pesurissa on lämmintä vettä, ja vedessä on vielä pesuainetta.

On olemassa myös pesuri, jossa kananmunat pestään muovisissa kennoissa. Kananmunat laitetaan seitsemän kennon nippuun, joka laitetaan koneeseen. Pesuohjelman kesto aika on kahdeksan minuuttia. Ensin kone kostuttaa kananmunat, sitten se annostelee pesuainetta ja viimeisenä on vielä munien huuhtelu.

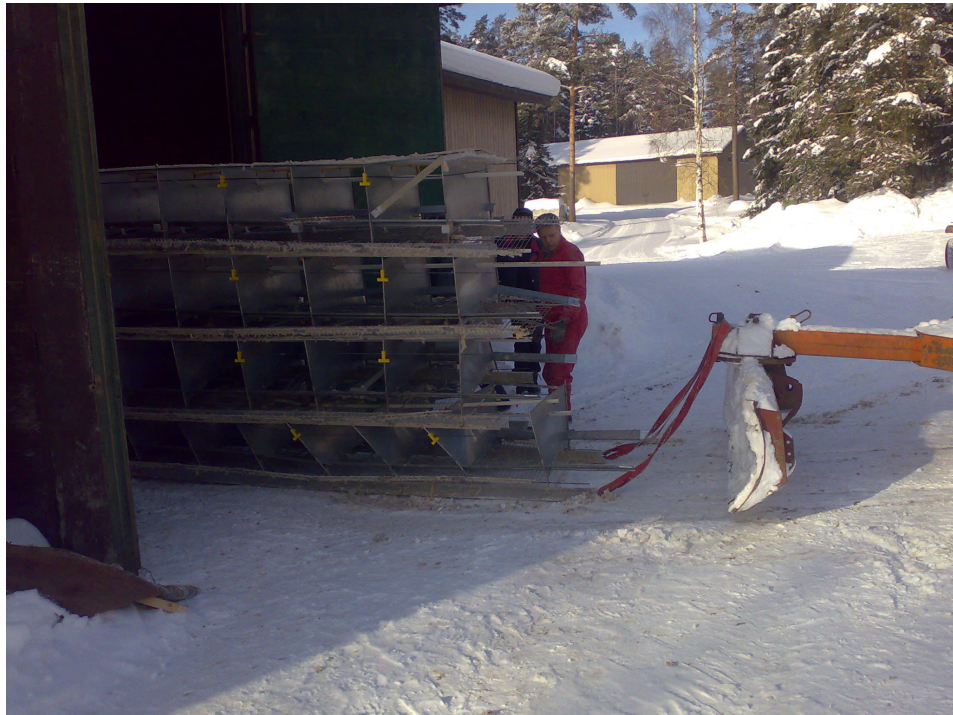


Kuva 8. Kananmunien pesulaitteet.

## 5 VANHASTA KANALASTA UUSI VIRIKEHÄKKIKANALA

### 5.1 Tärkeät asiat vanhaa kanala kunnostaessa

Vanhan kanalan kunnostamisessa tulee ottaa paljon asioita huomioon. Ensimmäiseksi tulee tarkastaa rakennuksen peruskunto, jotta tiedetään, soveltuuko rakennus yleensäkin uusille virikehäkeille. Uusi laitteisto on aina kallis sijoitus ja muun muassa tästä syystä pitää tietää, onko rakennus riittävän hyvässä kunnossa. Vanhaa kanala remontoitaessa tulee ottaa huomioon rakennuksen kunnon lisäksi hallin leveys, korkeus ja pituus, valaistus, ilmanvaihto, lantalan koko ja lannan kulku sekä mahdolliset uudet investoinnit, jotka on tehtävä vaihdettaessa halliin uusia virikehäkkeitä (kuva 9). Vanhoja kanaloita on tehty puusta, harkoista, elementeistä ja jopa vanhoja kivinavettoja on hyödynnetty kanalarakennuksina. Tällöin tulee aina ottaa huomioon se, minkälainen virikehäkkilaitteisto tiettyyn kanalaan sopisi parhaiten.



Kuva 9. Perinteisten häkkien purku käynnissä.

Valaistus on erittäin tarkkaa ja tärkeää kananmunantuotannossa. Liian kirkas valo saattaa esimerkiksi aiheuttaa kannibalismia, jota kukaan tuottaja tuskin haluaa. Valot tulee myös suunnitella tarkkaan uusien virikehäkkien mukaan. Virikehäkki saattaa olla paljon leveämpi ja korkeampi kuin vanhat perinteiset häkit. Valon täytyy päästä samalla tavoin hyvin kaikille alueille kuten vanhassa kanalassakin. Hehkulamppuja on vaihdettu paljon loisteputkiin, joiden avulla on saatu hyvin valoa uuteen



virikehäkki-kanalaan. Myös ilmanvaihto tulee suunnitella tarkkaan, jos kanamäärää aiotaan lisätä vanhaa kanalaan remontoitaessa. Yrittäjän tulee miettiä tarkkaan, riittävätkö nykyiset ilmanvaihtolaitteet uudelle kanamäärälle.

Vanhat kanalat ovat usein sisäkorkeudeltaan melko matalia. Korkeus voi olla keskimäärin kaksi ja puoli metriä. Kanalahallin sisämitat tulee mitata tarkkaan. Tämän perusteella lähdetään suunnittelemaan uusia laitteistoja. Markkinoilla olevat laitteistovalmistajat tarjoavat paljon erilaisia vaihtoehtoja ja malleja. Laitteistomalleissa on tarjolla paljon erikokoisia osastokokoja, joista voi valita omaan kanalaansa sopivamman. Vanhat kanalat voivat olla korkeudeltaan matalia ja lyhyitä, jonka takia pieni osastokoko voi sopia vanhaan kanalaan parhaiten. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon se, että rivien välien eli käytävät tulee olla vähintään 90 senttimetriä leveitä. Näin on sen takia, että eläinten hoitaminen on helpompaa ja ilmanvaihto kanalassa toimii paremmin. Eläinten elinmukavuuden paranemisen lisäksi myös tuottajan on mukavampi työskennellä kanalassa, kun ilma kanalassa on hyvää. Seinän ja rivin välinen etäisyys sen sijaan on tuottajan itse päätettävissä, sillä siihen ei ole virallisia ohjeita. Suunniteltaessa pitää tietysti huomioida, että seinän ja rivin väliin jää tarpeeksi tilaa. Kanojen hoito pitää tehdä myös seinän ja rivin välissä, joten työnteolle pitää varata riittävästi tilaa (kuva 10).



*Kuva 10. Osa vanhoista häkeistä on vielä sisällä kanalassa.*

Vanhaa kanalaan remontoitaessa tuottaja saattaa samalla rakentaa kanalalle lisää pituutta eli laajentaa tuotantoaan (kuva 11). Tämä laajennus voi joutua osittain myös siitä, että virikehäkit vievät enemmän tilaa kuin vanhat perinteiset häkit. Jos tuottaja haluaa pitää kanoja myös tulevaisuudessa vähintään saman verran kuin ennen uudistusta, on hänen tehtävä laajennus



kanalassa. Melko usein tuottajan pitää myös rakentaa uusi lantala tai vähintään suurentaa vanhaa lantala, jos hän aikoo suurentaa kanalaansa.

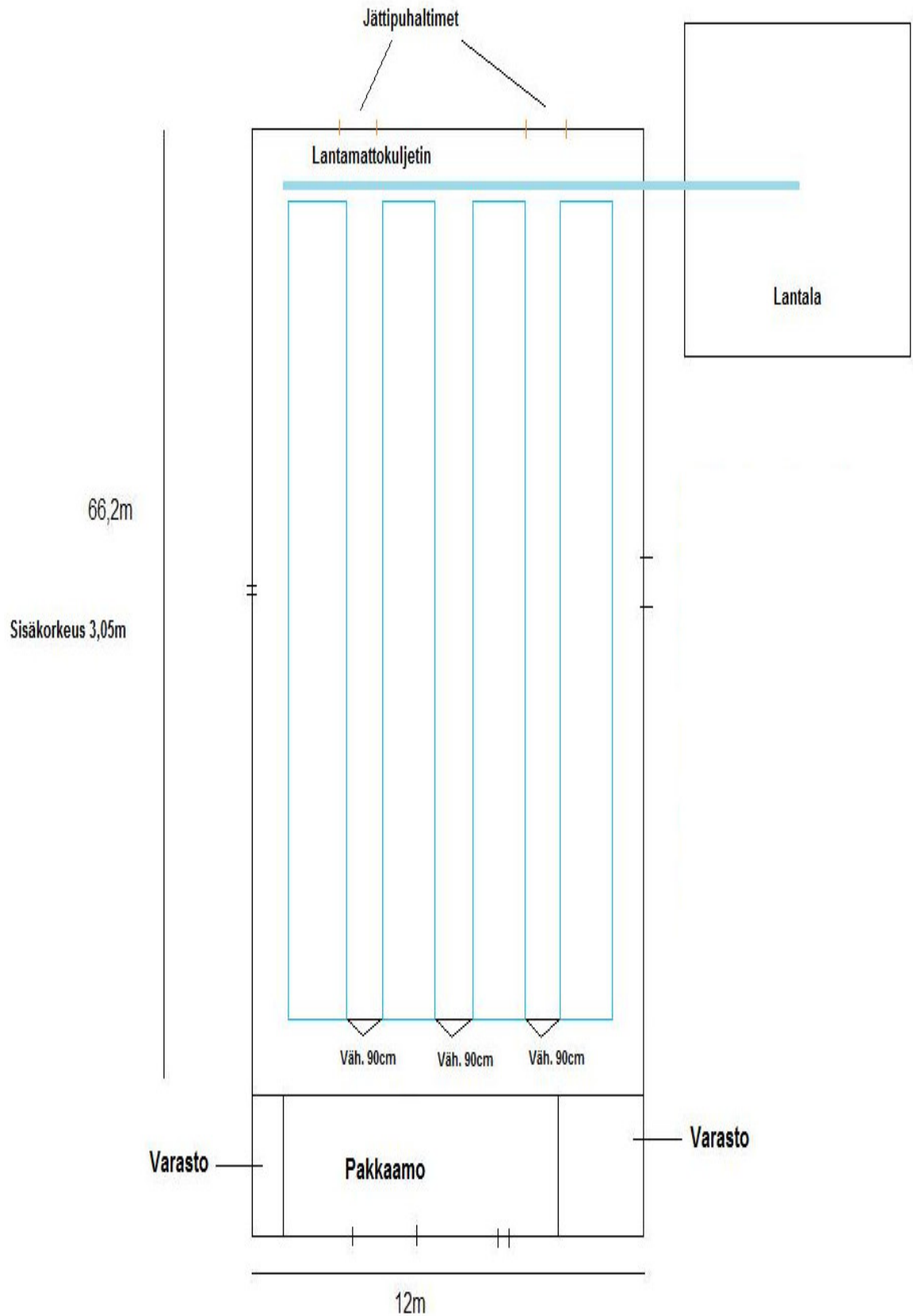
Kanamäärän lisääntyessä pitää ottaa myös huomioon kanalan pakkaamotilat ja niissä mahdollisesti vaadittavat muutokset. Tärkeää on miettiä, onko nykyinen pakkauskone tarpeeksi hyvä tai onko yrittäjän mahdollisesti hankittava sellainen, jos tilalla ei vielä aiemmin ole tarvittu pakkauskonetta. Tuottajan on mietittävä pakkauskoneeseen investoinnin tarpeellisuus omaan kanamääräänsä suhteutettuna. Kanala remontoidessa voi joutua myös siis laajentamaan pakkaamo- ja säilytystiloja, koska tuotetut kananmunat vaativat enemmän tilaa. Lisäksi pakkauskone ottaa yllättävän paljon tilaa.



*Kuva 11. Uusi laajennusosa vanhaan kanalaan ja lantala.*

## 5.2 Rakennekuva peruskorjatusta kanalasta

Kanalaan mahtuu eräällä laitevalmistajalla noin 20 000 kanaa virikehäkeihin. Osastokoko olisi 4,82m x 1,83m x 0,75m, jossa olisi 48 kanaa. Hallissa olisi neljä riviä neljässä kerroksessa tai vaihtoehtoisesti kolmessa kerroksessa. Rivin pituus olisi 62,66m ja molempiin päihin jäisi tilaa 1,77m. Tila päissä saattaa jäädä liian pieneksi, ja tästä syystä kannattaisi jättää yksi osasto pois. Tietysti lantalaitteistot ja ruokintajärjestelmät ottaisivat oman osansa. Ilmanvaihtoa hoitavat puhaltimet katossa, jättipuhaltimet päädyssä ja hallin sivuilla ilmanvaihtoluukut.



## 6 TUTKIMUS TUOTTAJIEN KOKEMUKSISTA PIENRYHMÄKANALASTA

### 6.1 Haastattelun tausta, toteutus ja tavoitteet

Työni tutkimusosiossa haastattelin kuutta eri kananmunantuottajaa kananmunantuotannosta virikehäkeissä. Haastateltavat olivat pienryhmäkanalan omistajia. Haastattelut toteutettiin tammikuussa vuonna 2010. Tuottajille esitettyjä kysymyksiä oli yhteensä 17 kappaletta ja ne olivat sisällöltään seuraavanlaisia:

- Mikä on kanalanne kanamäärä?
- Mikä on kanalanne häkkimalli?
- Kuinka paljon yhdessä osastossa on kanoja?
- Millä perustein päädyitte valitsemaan juuri kyseisen valmistajan virikehäkit?
- Mitkä ovat virikehäkkien ja vanhan häkkimallin välisiä merkittävimpiä eroja?
- Mitkä ovat mielestänne virikehäkkien hyviä puolia?
- Mitkä ovat mielestänne puolestaan virikehäkkien mahdollisia huonoja puolia?
- Onko vioittuneiden kanamunien määrä tuotannossa suuri?
- Esiintyykö kannibalismia? Lisääkö nykyinen kanojen suurempi määrä häkissä kannibalismia?
- Millainen on kanalanne pehkumaton materiaali?
- Mistä materiaalista osastojen väliseinä on tehty?
- Onko malliin mahdollista saada väliseinä pituussuunnassa?
- Olisiko väliseinä tarpeellinen?
- Onko kanalassanne lannankuivatusjärjestelmää tai olisiko se mahdollinen?
- Kulkeeko rehu häkin edessä vai sisällä?
- Pidättekö tarpeellisena, että osastoissa on valo häkin sisällä?
- Kumpaa pidätte parempana, puu- vai muoviorutta?

Haastattelut tehtiin joko puhelimitse, sähköpostilla tai henkilökohtaisilla tilakäynneillä. Haastattelujen tulokset kirjasin haastattelutilanteessa ylös tietokoneella sekä käsin kirjoittamalla. Sähköpostitse toteutetuissa haastatteluissa vastausmateriaali oli jo valmiiksi tekstimuodossa.

Laatimani kysymyssarjan läpikäymisen lisäksi haastattelutilanteessa keskustelimme tuottajien kanssa myös yleisesti kananmunantuotannosta nykypäivänä sekä kananmunien markkinatilanteesta. Suomessa markkinoidaan kaikkiaan kuuden eri valmistajan virikehäkkiratkaisuja. Näiden merkkien valmistusmaat ovat Suomi, Ruotsi, Espanja ja Saksa. Puolet markkinoiduista häkeistä eli kolme merkkiä on alkuperältään saksalaisia. Tavoitteenani oli selvittää näiden kuuden eri merkin ominaisuuksia tuottajien näkökulmasta katsottuna.

Tämän vuoksi tutkimusaineistoksi valikoituivat juuri nämä kuusi tuottajaa, joista jokainen edusti yhden valmistajan merkkiä. Tuottajien yhteystietoja saatiin laitteistovalmistajien edustajilta.

Tavoitteena oli yleisesti selvittää, millaista on kananmunantuotanto virikehäkeissä. Käytännössä pyrittiin selvittämään kaikki mahdolliset hyvät ja huonot puolet, joita kananmunantuotantoon virikehäkeissä liittyy sekä eri valmistajien markkinoimien virikehäkkien keskeisimmät erot, sekä niiden huonot ja hyvät puolet. Aiheesta ei ole vielä tähän mennessä tehty paljoa tutkimustyötä, jonka takia aihe on kiinnostava ja tutkimuksen arvoinen. Ruotsissa aihe on jo tuttu, ja siitä löytyy tutkimustietoa muutaman vuoden ajalta. Tutkimusaihe on hyvin ajankohtainen, koska kananmunantuotantoa jatkavat tuottajat joutuvat parhaillaan miettimään tulevia valintojaan. Ensinnäkin tuottajien on valittava itselleen parhaiten sopiva tuotantomuoto (lattiakanala, kerroslattiakanala, virikehäkkikanala eli pienryhmäkanala tai luomu-kanala) ja tämän valinnan jälkeen tuottajan on vielä tutustuttava eri merkkien valmistajiin ja valittava sopiva malli kyseisestä merkistä.

## 6.2 Haastattelun tulokset ja niiden tulkinta

Keskikoko haastatteluun osallistuvilla kananmunantuotantotiloilla oli 23 133 kanaa osastokoon vaihdellessa 10 ja 56 kanan välillä. Virikehäkit olivat olleet tutkimusajankohtaan mennessä haastatelluilla tiloilla käytössä vuodesta aina neljään vuotta. Haastateltujen tuottajien tilat sijaitsivat Hämeessä, Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa.

Kaiken kaikkiaan tuottajat osallistuivat mielellään haastattelututkimukseeni ja vastasivat perusteellisesti esittämiini kysymyksiin. Tuottajat olivat myös kiinnostuneita opinnäytetyöni aiheesta ja toivoivat, että he voisivat nähdä sen tutkimustuloksineen työn valmistuttua.

### 6.2.1 Millä perustein päädyitte valitsemaan juuri kyseisen valmistajan virikehäkit?

Kaikilla tuottajilla oli omat perusteensa sille, miksi he olivat valinneet juuri kyseisen valmistajan häkit. Suurin osa tuottajista oli päätenyt valitsemaansa laitevalmistajaan sen takia, että merkillä oli pitkät perinteet alalta ja vahva laatu tuotteissaan. Esimerkiksi yhden merkin valmistajalla oli takanaan pitkä kokemus juuri virikehäkeistä ja niitä oli tutkittu tarkkaan myös maan yliopistossa. Tällä asialla oli ollut suuri merkitys siihen, että kaupat olivat syntyneet juuri tästä merkistä.

Myös käytetyillä materiaaleilla oli vaikutusta häkkivalmistajaa valittaessa. Muovia pidettiin tuottajien keskuudessa hyvänä raaka-aineena virikehäkissä, koska se on pehmeää ja kaikki kulmat ovat pyöreitä. Näin ollen muovi on eläinystävällinen kanoille. Toisaalta myös ruostumattomasta teräksestä valmistettujen osien erittäin pitkää käyttöikää arvostettiin.

Moni tuottaja perusteli häkkivalintaansa myös hyvällä tehokkuudella häkeissä verrattuna kilpaileviin merkkeihin (kuva 12). Tehokkuutta perusteltiin sillä, että merkki oli laadukkaampi kuin kilpaileva merkki ja silti edullisempi. Kyseiseen merkkiin mahtui enemmän kanoja osastoa kohti, joka toi selvää tehokkuutta verrattaessa kilpailevaan virikehäkkiin. Kustannuskysymykset tulivat myös usein esille. Myyntimiehien tarjouksissa oli tuottajien mukaan selviä eroja, mikä myös osaltaan vaikutti merkin valitsemiseen. Tärkeinä asioina pidettiin lisäksi yhteistyötä tehtaan kanssa sekä hyvää asennuspalvelua. ”Joitakin merkkejä jäi vaihtoehtoista välittömästi pois, kun ei tullut mukana asennusta lainkaan” tuumasi eräs isäntä.



Kuva 12. Kuvan osastoihin mahtuu 56 kanaa kerrokseen. Kyseessä on siis iso ja tehokas osasto.

#### 6.2.2 Millainen on kanalanne pehkumaton materiaali?

Kaikissa merkeissä pesän pohjana oli muovinen ruohomatto (kuva 13). Yhdellä tilalla osastokoko oli kuitenkin niin pieni (10 kanaa), että erillistä pehkumattoa eli kuopsutusaluetta ei tarvittu lainkaan. Sen sijaan pehkumaton tilalla oli ”laatikko”, sillä direktiivi vaatii joko maton tai kyseisen laatikon. Tuottaja piti asian erittäin hyvänä, koska likaantuneelta pehkumattolahan ne likaiset kananmunat pääasiassa tulevat.



Kuva 13. Virikehäkki, jossa on muovinen ruohomatto.



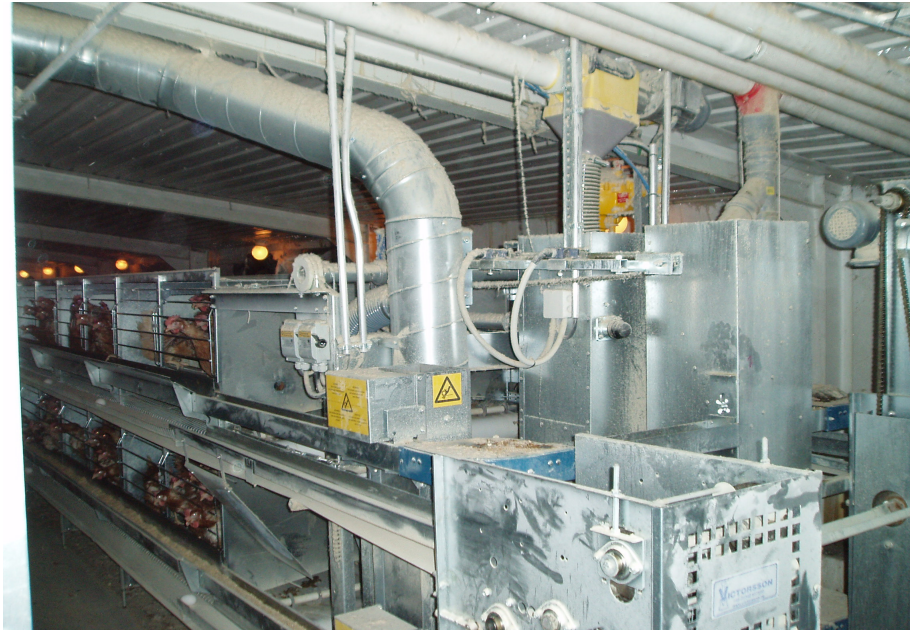
### 6.2.3 Onko kanalassanne lannankuivausjärjestelmä tai olisiko se mahdollinen?

Lannankuivausjärjestelmä oli mahdollinen viidelle merkille tai yhdellä merkillä sitä ei ainakaan ollut vielä markkinoitu. Yhdellä vastanneista oli myös asennettuna lannankuivausjärjestelmä. Tuottaja oli erittäin tyytyväinen lannankuivausjärjestelmään, sillä siitä on monia hyviä puolia kananmunantuotannossa. Kanalan ilma on raikkaampi ja tällöin myös työ-mukavuus on parempi. Lisäksi lanta menee pienempään tilaan, kun lantaa tulee käytännössä vähemmän. Lanta ”palaa” herkemmin lantalassa, koska se on kuivaa. Kanalan kyljessä on merikontti, jossa on lannankuivauspuhallinysikkö. Ilma tulee sieltä putkia pitkin kanalaan ja sieltä menevät putket jokaiseen riviin ja kerrokseen (kuvat 14 ja 15).



Kuva 14. Lannankuivausjärjestelmän ilmaputket menevät kontista riveihin

Tuottaja, jolla oli lannankuivausjärjestelmä, piti ehdottomana lantamattoa lannan siirtämisessä kanalasta lantalaan. Lanta on niin kuivaa ja kevyttä, että sen pitää saada laskeutua tasaiselle, liikkuvalla pinnalle, josta se siirtyy lantalaan. Kairalla lannan siirto oli kuulemma vaikeaa ja välillä jopa piti lisäillä vettä, jotta lanta siirtyisi paremmin lantalaan. Tuottajalla oli siis ensin ollut käytössä kaira, mutta se täytyi myöhemmin vaihtaa lantamatto-kuljettimeen. Lannankuivausjärjestelmä lisää varmasti kustannuksia. Tuottajan pitää itse arvioida, onko investointi kannattava. Naapurissa asuvat saattavat tosin vaatia järjestelmän, jotta tuottaja saa ympäristöluvan. Tällöin investointi on välttämätöntä tehdä. Lannankuivausjärjestelmän etuna on kuitenkin kiistatta myös se, että järjestelmä vähentää lannan määrää ja hajua.



*Kuva 15. Puhallinputket ovat rivin päädyssä.*

#### 6.2.4 Onko vioittuneiden kananmunien määrä tuotannossa suuri?

Suurimmalla osalla tuottajista vioittuneiden kananmunien määrä oli pysynyt samana kuin ennen virikehäkkituotantoon siirtymistä tai jopa laskenut hieman aiemmasta. Haastattelussa ilmeni, että mitä suurempi oli osastokoko, sitä enemmän oli likaisia munia (kuva 16). Asia on tietysti selitettävissä sillä, että kanat sotkevat lannallaan pehkumaton aivan likaiseksi. Aina kun kana munii munan pehkumaton kohdalla, muna menee likaisen pehkumaton kautta munahihnalle. Mitä suurempi pehkumatto on kyseessä, sitä enemmän tulee likaisia munia. Kun pehkumatto on pienempi tai sitä olisi mahdollista pienentää, on likaisten kananmunien määrä tuotannossa heti huomattavasti pienempi.



*Kuva 16. Kakkosluokan kananmunia.*



6.2.5 Esiintyykö kannibalismia? Lisääkö nykyinen kanojen suurempi määrä häkissä kannibalismia?

Kannibalismia ei esiinny tuottajien mukaan millään haastatelluista tiloista. Vaikka kanojen lukumäärä osastossa onkin muuttunut, ei tämä ole vaikuttanut asiaan. Vanhoissa häkeissä kanoja oli seitsemän kappaletta yhdessä häkissä. Nyt haastatelluilla tiloilla osastokoko oli 10–56 kanaa (kuva 17). Tuottajat pitävät asiaa silti tärkeänä ja tarkkailevat kannibalismitilannetta koko ajan, koska riski tähän on aina olemassa. Riski myös kasvaa sitä mukaa, mitä enemmän kanoja on osastossa.



*Kuva 17. Kannibalismia ei esiinny, vaikka kanojen lukumäärä on lisääntynyt huomattavasti perinteisiin häkkeihin verrattuna.*

6.2.6 Virikehäkkien hyvät ja huonot puolet?

Tarkasteltaessa virikehäkkien huonoja ja hyviä puolia, eroja löytyy merkittävästi. Luonnollisesti tuottajille tuli ensimmäiseksi mieleen uudistuksen ”hulluus” eli se, miksi toimivia, hyviä ja kalliita laitteistoja täytyy laittaa pois ja romuttaa. ”Mitä ihmeen järkeä tässä hommassa oikein on!” eräs tuottaja tuumasi. On myös otettava huomioon kananmunan huono markkinatilanne ja se, että tuottajien täytyy tehdä erittäin kalliita ja suuria investointeja eikä kanamäärä välttämättä lisäännä silti lainkaan. Investointia pidettiin turhana, koska laitteistot olivat täysin toimivia kokonaisuuksia ja tuottivat hyviä suomalaisia kananmunia kuluttajille.

Kaiken kaikkiaan kysymys virikehäkkien eri puolista on erittäin kiinnostava. Tuottajien vastauksista tuli esille se, että ennen kaikkea kana voi hyvin virikehäkissä. Tämän voi päätellä osittain jo nimestäkin, sillä kun kannalla on erilaisia virikkeitä häkissä verrattuna vanhaan perinteiseen häkkimalliin, on myös hyvinvointi luonnollisesti parempi. Kanojen elävyys on parempi ja lisäksi etuna on tuottajan kannalta hoitamisen helpottuminen ja siistiytyminen (kuva 18). Huonona asiana virikehäkeissä sen sijaan pidettiin lisääntyvää likaisten kananmunien määrää tuotannossa. Virikehäkkien huonot ja hyvät puolet voisi oikeastaan yhden kyselyyn vastanneen tuottajan sanoa tiivistää seuraavanlaisesti: ”Kaikki on parempaa virikehäkeissä kuin vanhoissa häkeissä, tekniikka kehittyi ja eläimet voivat paremmin”.



*Kuva 18. Perinteiset häkit vs. uusi pienryhmäkanala.*

#### 6.2.7 Mistä materiaalista osastojen väliseinät on tehty?

Viidellä haastatelluista tuottajista osastojen väliseinät oli tehty pellistä ja yhdellä tuottajalla puolestaan muovista. Pellin valintaa käytetyksi materiaaliksi perusteltiin muun muassa paremmalla kestävyydellä ja pidemmällä käyttöajalla sekä helpommalla puhdistettavuudella. Myös mahdollisen tulipalon sattuessa peltiä pidettiin parempana ratkaisuna. Muovi sen sijaan on korroosion kannalta paljon parempi vaihtoehto kuin pelti. Muovi on myös eläinystävällisempi, koska se on pehmeämpää materiaalia ja kulmat ovat pyöreitä.

Lika irtoaa lisäksi paremmin muovista kuin pellistä. Tuottajat myös mainitsivat laadukkaan kovan muovin olevan lähes ikuinen, sillä se ei hajoa eikä ruostu, vaan kestää pitkään (kuva 19).



*Kuva 19. Virikehäkki, jossa on käytetty paljon muovia raaka-aineena.*

6.2.8 Onko kyseiseen merkkiin ja malliin mahdollista saada väliseinä pituussuunnassa?

Tuottajilla oli monia erilaisia näkemyksiä kanojen viihtyvyydestä varusteluissa pienryhmäkanaloissa, joissa oli osastojen välillä väliseinä. Tuottajia, joilla ei ollut väliseinää, oli haastatelluista puolet eli kolme. Miksi sitten väliseinä ei olisi hyvä ratkaisu kanalaan? Tuottajien mielestä se on ilmanvaihdollisesti huono ratkaisu. Myös kanojen elämä on vapaampaa tilavassa häkissä. Keskellä kulkeva ruokintalinja tuo lisäksi kanalle yhden orren lisää, mikä on järkevä ratkaisu, jos osastossa on suuri määrä kanoja.

Kysymys väliseinästä kuitenkin jakoi tuottajien mielipiteet. Puolet tuottajista piti väliseinää aivan ehdottomana, koska tällöin kanojen hoitaminen on paljon helpompaa ja häkit on helppo tyhjentää. Kana voi myös paremmin, koska niiden stressitaso on alhaisempi. Näin on siksi, että väliseinin jaetuissa osastoissa kana elää pienemmässä eläinryhmässä ja oppii tuntemaan kanssaeläjät paremmin. Lattia- ja kerroslattiakanaloissa kun voi elää jopa 6000 kanaa samassa tilassa. Väliseinän etuna tuottajat pitivät myös sitä, että tällöin kananmunat jakautuvat paremmin molemmille puolille riiviä.



#### 6.2.9 Kulkeeko rehu häkin edessä vai häkin sisällä?

Viidellä laitevalmistajalla rehu kulkee häkin edessä. Vain yhdellä valmistajalla se kulkee häkin sisällä. Joillakin tuottajilla rehu kulkee spiraaleja pitkin häkin keskellä ja vielä tämän lisäksi ketjuruokkijalla häkin edessä (kuva 20). Suurin osa tuottajista piti erittäin tärkeänä sitä, että rehu kulkee häkin edessä. ”On paljon järkevämpi ratkaisu, että rehu kulkee häkin edessä osaston ulkopuolella” tuumasikin eräs tuottaja. Etuna rehun kululle häkin edessä pidettiin myös sitä, että se on helpompi ratkaisu huollon ja korjauksen kannalta.

Yhdellä merkillä on erään tuottajan mukaan yksi todella suuri ylivoimaisuus muihin laitevalmistajiin nähden. Rehukaukalo on nimittäin käytännössä ikuinen, sillä tässä merkissä on kaukalossa aina neljän metrin välein 4 milliiä korkea, raudasta tehty kahdella pultilla kiinnitetty kulutusosa, jonka tarkoituksena on estää ketjua kuluttamasta kaukaloa. Normaalisti vanhoissa häkeissä ketju nimittäin kuljettaa rehua kaukalon pohjaa pitkin kuluttaen samalla rehukaukaloa.



*Kuva 20. Ketjuruokkija, joka vie häkin eteen kanoille rehua.*

#### 6.2.10 Pidätkö tarpeellisena, että osastoissa on valo häkin sisällä?

Kenelläkään haastatelluista tuottajista ei ollut valoa häkin sisällä. Ajatuksia aihe kylläkin tuotti paljon ja myös asian helposta toteutuksesta esimerkiksi led-valojen avulla keskusteltiin. Yhdellä tuottajalla oli ajatuksena laittaa led-johto kulkemaan koko rivin pituudelta keskeltä osastoa. Kyseisestä merkistä löytyi lisäksi juuri sopivat reiät, mistä johdon voisi pujottaa

lävitse. Tuottajat myös arvioivat, että pehkualueella jonkinlainen valo voisi mahdollisesti vähentää likaisten kananmunien määrää tuotannossa.

#### 6.2.11 Kumpaa pidätte parempana puu- vai muoviortta?

Viidellä tuottajalla oli muoviset orret ja yhdellä metallista tehdyt. Muovi on materiaalina hyvä kanan jaloille (kuva 21). Lisäksi se on pitkäikäinen ja pysyy hyvin puhtaana. Metalli puolestaan saattaa olla kylmän tuntuinen kanan jaloille. Puuta ei ollut kenelläkään tuottajista käytetty orsien materiaalina. Tämä varmasti johtuu muun muassa siitä, että tuottajat ajattelivat puun olevan materiaalina lyhytkestoista, ja lisäksi saasteet ja lika voisivat ottaa helposti kiinni puuorreen, samoin kuin erilaiset taudinaiheuttajat ja tuholaiset. Puuorret myös kuluisivat melko nopeasti.



Kuva 21. Muoviorret virikehäkissä.

### 6.3 Johtopäätökset käytännön kokemuksista

Tuottajat uskovat kananmunantuotannon tulevaisuuteen ja haluavat tuottaa kananmunia myös jatkossa. Luonnollisesti määräysten vaatimia suuria investointeja ei tehtäisikään, ellei uskoa kananmunien menekkiin myös jatkossa olisi.

Kaikki haastateltavat kananmunantuottajat olivat erittäin yhteistyöhaluisia ja hyvin kiinnostuneita tutkimuksen aiheesta. Kaikilla kananmunien tuottajilla oli pääpiirteittäin samanlaisia tavoitteita ja päämääriä. Tuottajat arvostivat laitteistoissa samoja tärkeitä ominaisuuksia, kuten pehkumaton kokoa, osaston kokoa ja materiaalien yleistä kestävyyttä. Tietysti jokaisella tuottajalla oli vielä lisäksi omat kriteerinsä, joiden perusteella he olivat valinneet kyseisen valmistajan laitteistot omalle tilallensa.

Kaikki laitteistot ovat tietenkin täysin uusien direktiivien mukaisia ja kelpaavat kananmunien tuotantoon. Silti laitteistoissa on myös selviä eroja, vaikka idea kaikissa virikehäkeissä on sama. Esimerkkinä eroavaisuuksista voisi mainita vaikkapa laitteiston materiaalit, kestävyys, huoltopalvelut, osaston koon sekä tilan hyötykäytön halliin nähden.

Haastatteluissa ilmeni hyvin se, että mitä suurempi osasto on, sitä enemmän tulee likaisia kananmunia. Toisaalta taas likaisten kananmunien osuus oli suoraan verrannollinen pehkumaton kokoon. Matot olivat eri merkeissä erikokoisia, mikä taas osaltaan vaikuttaa suoraan likaisten kananmunien määrään tuotannossa.

Kaikki tuottajat olivat samaa mieltä siitä, että kanojen hyvinvointi tulee parantumaan selvästi muutosten myötä. On selvää, että näin tapahtuu, koska pienryhmäkanalassa kanalla on erilaisia virikkeitä käytettävissään ja eläimet pystyvät elämään enemmän lajilleen ominaisesti. Ennen kaikkea suuri muutos entiseen verrattuna on se, että kanalla on enemmän tilaa liikua häkissään. Kanat voivat paremmin uusissa varustelluissa häkeissä, mikä on erittäin hyvä asia kanojen elävyyden ja tuotannon kannalta.

Tutkimuksessani pääsin mielestäni asettamiini tavoitteisiin tulosteni perusteella. Sain kaikkiin oleellisiin kysymyksiin hyvät vastaukset. Laittevalmistajien kesken löytyi haastatteluissa selviä eroja, joiden selvittäminen oli myös yksi tutkimukseni tärkeistä tavoitteista.

## 7 YHTEENVETO

Kananmunantuotannossa eletään tällä hetkellä kovia aikoja ja rakennekehitys on nopeaa. Kananmunantuotannon siirryttyä uusiin tuotantotapoihin yrittäjältä vaaditaan oikeaa asennetta ja sitoutumista kananmunantuotantoon pitkällä aikavälillä. Myös uskoa tulevaisuuteen tarvitaan, sillä uusien direktiivien määräämät pakolliset yritykseen tehtävät investoinnit ovat suuria ja kalliita. Tuottajan pitää lisäksi opetella käyttämään uusia laitteistoja tuottaakseen mahdollisimman vaivatta kananmunia.

Ongelmana on myös se, että markkinoilla on kananmunien jatkuvaa ylituotantoa. Olisikin tärkeää kannustaa tuottajia investoimaan, mutta kuka näin tekee, jos kananmunan hinta vain laskee kaiken aikaa. Tietysti oletetaan vuonna 2012 direktiivin astuessa voimaan monen kananmunantuotantotilan lopettavan, mikä osaltaan ehkä tasaisi markkinoita ja toisi helpotusta tilanteeseen. Monen yrittäjän lopettaessa pelätään jopa, että kaupoissakin voisi tulla katkos kananmunien saantiin. Tällöin tuottajan kanamunasta saama hinta saattaisi nousta, mutta hinnan nousu olisi todennäköisesti kuitenkin vain lyhyt ja väliaikainen. Suomessa on nimittäin monta kananmunantuotantotilaa, joilla on 2000–5000 kanaa. Jopa 1000 kanan tiloja on vielä paljon Suomessa. Nykyään rakennetaan suuria 20 000 kanan, jopa 40 000 kanan suuryksiköitä, jotka korvaavat hetkessä monta pienempää lopettavaa kananmunantuotantotilaa. Näin ollen alituotanto kananmunamarkkinoilla tuskin tulee olemaan ongelma, pikemminkin ongelmana on ylituotanto.

Hyvin monet kananmunantuottajat pohtivat, kumpi olisi parempi valinta juuri heille: pienryhmäkanala vai kerroslattiakanala. Tämä onkin yksi yleisimpiä ongelmia, kun ryhdytään suunnittelemaan uuden kanalan rakentamista. Yllättävän monelle yrittäjälle on varmaa, että kanala tulee olemaan juuri virikehäkkikanala eikä mikään muu vaihtoehtoista. Yksi tärkeä syy tähän luonnollisesti on se, että kananmunia on totuttu tuottamaan siisteissä, perinteisissä häkeissä.

On hyvin tärkeää harkita tarkkaan kumpi vaihtoehtoista olisi parempi juuri tuottajalle itselleen – virikehäkit vai lattiatuotanto. Suurta investointia tehtäessä on oltava varmuus siitä, että tuotteella on menekkiä myös tulevaisuudessa. ”Virikehäkki-direktiivi tulee voimaan 1.1.2012, joten eihän näitä uudenmallisia häkkeitä voida kieltää pitkään aikaan”, ajattelee moni tuottaja. Tämä pitää kyllä varmasti paikkansa, ja jos uudet virikehäkit kiellettäisiin taas uusi, vielä parempi tuotantotapa löydettyessä, siirtymäajan olisi oltava melko pitkä.

Entä mitä tehtäisiin sitten, jos kaupat eivät ottaisikaan enää vastaan orsimunia? Tämä tilanne olisi kaikkein pahin kuviteltavissa oleva uhkakuva suomalaisille orsimunan tuottajille. Tällaista painajaista tuskin kuitenkaan

tulee. Erilaiset uhkatekijät ja riskit puhuttavat silti paljon kananmunantuottajia niin täällä Suomessa kuin muualla Euroopassakin. Euroopassa yleisesti ottaen kauppoihin ei oteta enää myyntiin muita kuin vapaan kananmunia. Kaikki virikehäkkikanaloiden tuottamat kananmunat menevät teollisuuden käyttöön. Euroopassa ei ole enää moneen vuoteen voinut tuottaa pienryhmäkanaloissa kananmunia, jotka hyväksyttäisiin myyntiin kauppoihin elintarvikkeena. Onkin hieman pelottavaa ajatella, milloin tällainen käytäntö otetaan käyttöön Suomessakin. Virikehäkkiä ei todennäköisesti tulla varsinaisesti kieltämään, mutta suuri ongelma on se, että virikehäkkikanaloissa tuotettujen kananmunien hinta painuu täysin alas. Tuottajan kananmunasta saama hinta alenee, jos kaupat päättävät yllättäen kieltäytyä orsimunien myymisestä.

Tutkimushaastattelu kuudelle kananmunantuotantotilalle antoi hyvin tuloksia virikehäkkien hyvistä ja huonoista puolista. Haastattelussa käytiin läpi 17 kysymystä liittyen virikehäkkeihin. Tutkimuksissa huomattiin hyvin, että markkinoilla olevissa laitevalmistajissa on selkeitä eroja. Kaikilla laitevalmistajilla on myös tarjota erilaisia virikehäkkimalleja. Vanhaa kanala remontoidessa on hyvä olla tarjolla erilaisia malleja, joita voi sitten sovitaa omaan kanalaansa. Virikehäkkeitä on tehty metallista sekä muovista. Muovia pidettiin eläinystävällisenä kanalle, koska se on pehmeää ja siinä on pyöreitä kulmia. Pehkumatto virikehäkeissä on eniten puhuttu puheenaihe. Mitä suurempi pehkumatto on sitä enemmän tulee likaisia kananmunia. Suuressa osastossa tulee mahdollisesti likaisempia kananmunia kuin pienessä osastossa.

Tuottajat ovat hyvin perillä kananmunantuotannosta nykyhetkessä ja tulevaisuudessa. He osaavat kanojen hoidon, ja tietävät milloin kanan on hyvä olla. Kananmunantuottajat näkevät tulevaisuutta alallansa, ja panostavat siihen. Niin myös ehdottomasti pitääkin olla. Yrityksen kehittäminen kaikin puolin tulevaisuutta silmällä pitäen ja investointien tekeminen ovat edellytyksiä yrityksen pärjäämiselle myös tulevaisuudessa. Viljelijöiden eli kananmunantuottajien olisikin hyvä tehdä yhteistyötä keskenään, jotta heidän oma elinkeinonsa säilyisi Suomessa myös jatkossa. Ennen kaikkea tärkeää on saada suomalaista ruokaa pöytään ja Suomessa tuotettuja kananmunia nyt ja tulevaisuudessa!



## 8 LÄHTEET

- Farmerautomatic. <http://www.farmerautomatic.de> Viitattu 12.2.2010.
- Haaviston siitoskanala. <http://www.haavistonsiitoskanala.com/panegg/> Viitattu 12.1.2010.
- Harrinkari T. 2010. Laajennusosaankin kerros lattia kanala. Käytännön Maamies 2. Yhtyneet kuvalehdet Oy, Helsinki. 32 – 37.
- Heikkilä P. 2007. Nuoret yrittäjät luottavat kananmunantuotannon tulevaisuuteen. Suomen siipikarja 4. Painotalo Auranen Oy. 28 – 29.
- Lastikka L. 2008. Munivien kanojen tulevaisuuden tuotantoympäristöt tutkimuskohteet. Suomen siipikarja 1. Painotalo Auranen Oy. 24.
- Lohmann Kanapäivä. 14.1.2010. Maatalousmuseo Sarka.
- MTT 2007. Munivien kanojen tulevaisuuden tuotantoympäristöt.
- Munakunta. <http://www.munakunta.fi/> Viitattu 10.2.2010.
- Mäkelä E. 2007. Loimaan kerros lattia kanala. Koneviesti 9. Forssan kirjapaino. 64 – 67.
- Mäkelä E. & Turtiainen M. 2007. Lattia kanala kasvaa ylöspäin. Koneviesti 6. Forssan kirjapaino. 56 – 59.
- Pulliainen E. 1987. Kanan historia, biologia ja tuotanto. Oulun yliopisto.
- Sandholm P. 2009. Vuosi 2012 lähestyy: investoinneissa loppukirin aika.
- Satamuna. <http://www.satamuna.fi/> Viitattu 12.2.2010.
- Siipikarjaliitto. <http://www.siipi.net/siipikarjaliitto/> Viitattu 3.2.2010.
- Suomen siipikarja 4. Painotalo Auranen Oy. 24 – 25.
- Suomen gallup elintarviketieto Oy 2009. Kananmunamarkkinakatsaus.
- Suonpää J. 9.4.2008. Maatilan kasvuratkaisu–koulutus kananmunantuottajille. Paimion Ammatillinen Aikuiskoulutuskeskus Kaarina.
- Telkänranta H. 2004. Kanojen maailma. Sanasilta. Helsinki.

Triotec. <http://www.triotec.fi/> Viitattu 1.2.2010.

TTS. 2007. Lattiakanalat ja varustellut häkit munivien kanojen tuotantoympäristönä – tuloksia tilalta.

TTS tutkimuksen tiedote, luonnonvara-ala. Maatalous 9. Priimus paino Oy.

Turtiainen M. 2009. Pienryhmäkanala haastaa kerroslattiakanalan. Koneviesti 6. Forssan kirjapaino. 76 – 79.

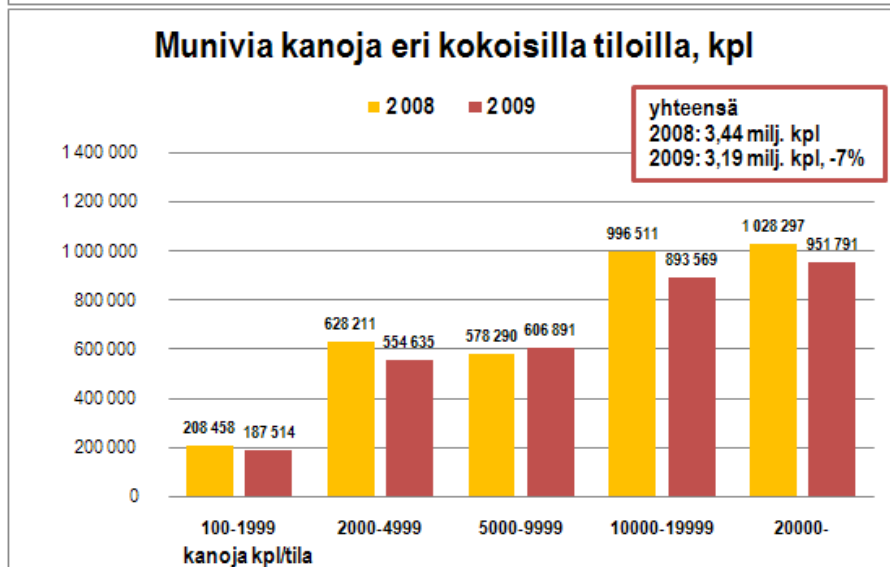
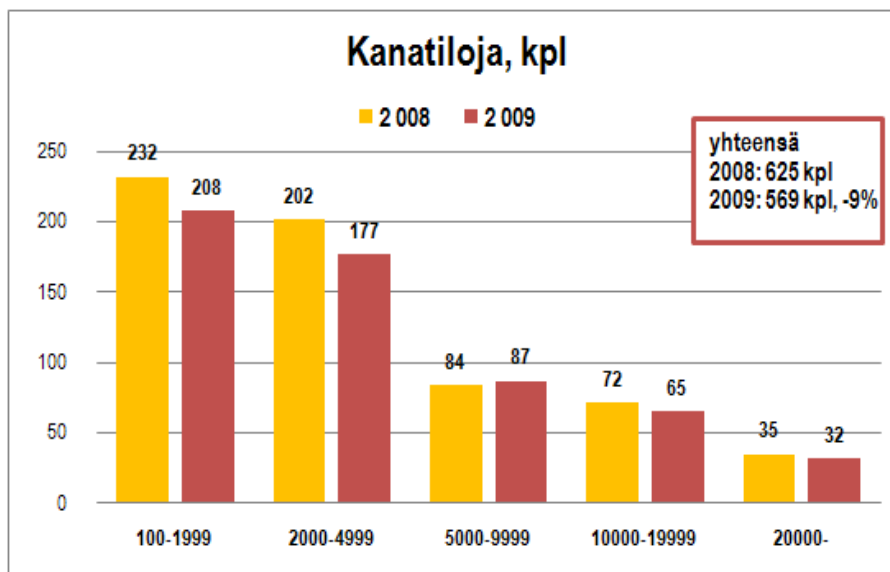
Valkonen, E. 2007. Virikehäkkien pesämatot ja rehun kalsiumpitoisuudet tutkimuksessa. Suomen siipikarja 1. Painotalo Auranen Oy. 30 – 31.

Valkonen, E. 2006. Tutkimuksia varustelluista häkeistä. Suomen siipikarja 3. Painotalo Auranen Oy. 14 – 15.

Virtuaali-info. [www.virtuaali.info/5/tuotantomuodot.ppt](http://www.virtuaali.info/5/tuotantomuodot.ppt) Dia 1. Viitattu 2.2.2010

## 9 LIITTEET

KANATILOJEN LUKUMÄÄRÄ & MUNIVIEN KANOJEN LUKUMÄÄRÄ SUOMESSA. (Suomen gallup elintarviketieto Oy 2009.)



VIRIKEHÄKIN VIRIKKEET

